

## Projekt ISS protokol

Autor: Peter Grofčík

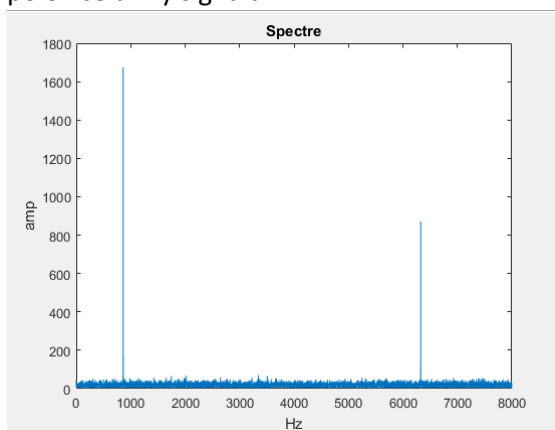
login: xgrofc00

1.

```
[SIGNAL,Fs]=audioread(signal);    //Nacitanie zvuku
dlzka=length(SIGNAL);    //dlzka
Dĺžka vzorku vo vzorkoch je : 16000 a v sekundách je to 16000/16000 čiže jedna sekunda
```

2.

```
spek=abs(fft(SIGNAL));
plot(Fs/2*linspace(0,1,dlzka/2+1),spek(1:dlzka/2+1));    //vyuzil som funkciu fft a plotol len do
polovice dlzky signalu
```

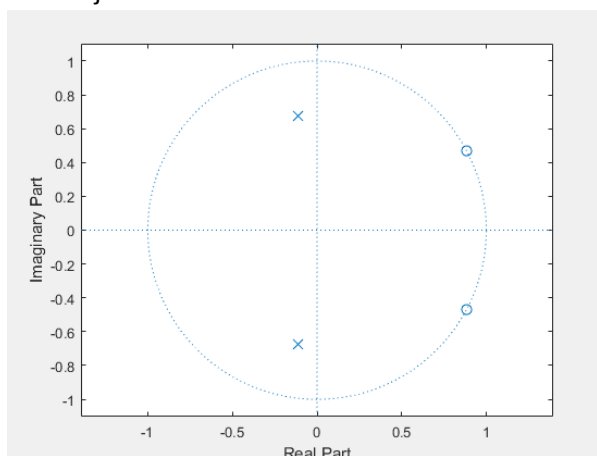


3.

```
spek_max=find(max(spek)==spek)-1;
nájdene maximum sa nachádza na 862
```

4.

```
b=[0.2324 -0.4112 0.2324];
a=[1 0.2289 0.4662];
if_stab=roots(a);
zplane(b,a);
if_stab som neskôr porovnal pre zistenie stability či nestability filtra no filter je stabilný ako možno
vidieť aj na obrázku
```

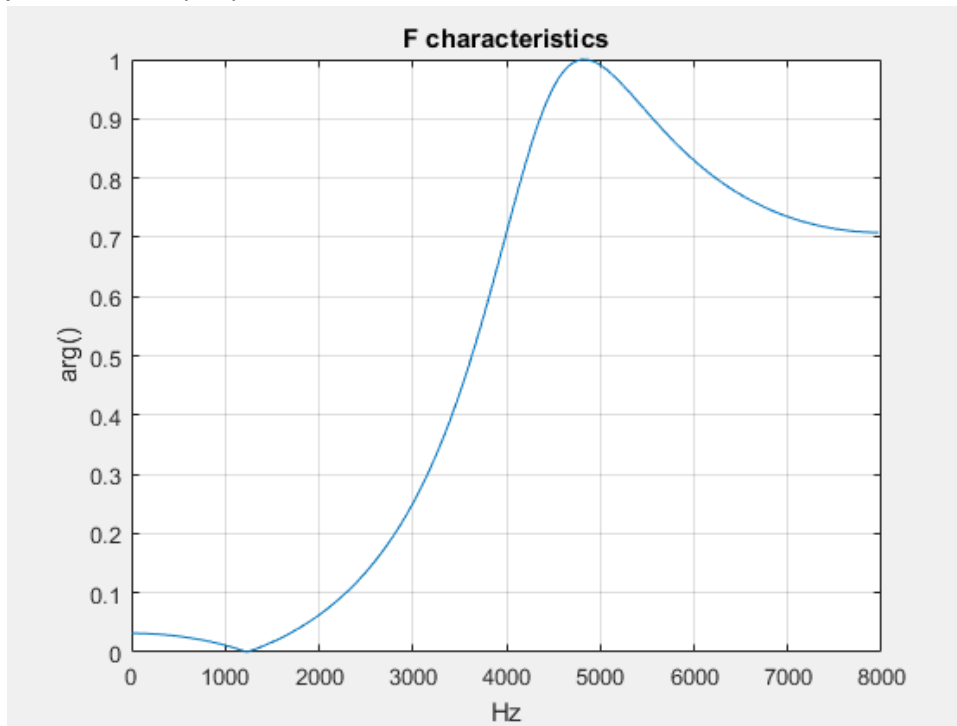


Filter je stabilný

5.

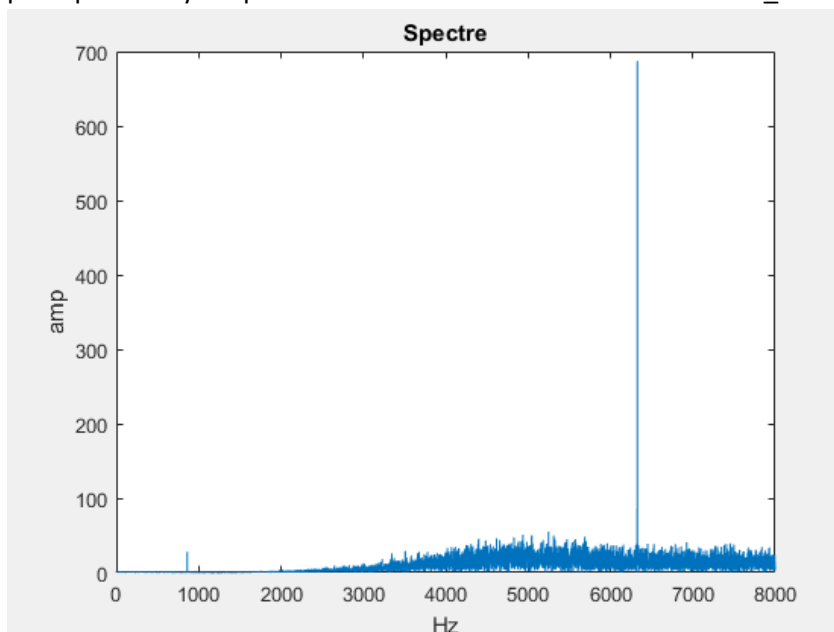
```
hertz=abs(freqz(b,a,256));
```

Pred vykreslením charakteristiky som použil funkciu freqz. Z vykreslenej charakteristiky vyplíva že sa jedná o Hornú priepuť.



6.

```
Clear_SIG=filter(b,a,SIGNAL); // Vyfiltroval som vstupný signál a pre zvyšok úlohy pokračoval v postupe z úlohy č.2 pre fourietrovu transformáciu nového Clear_SIG
```



7.

```
spek_clear_max=find(max(spek_clear)==spek_clear)-1;
```

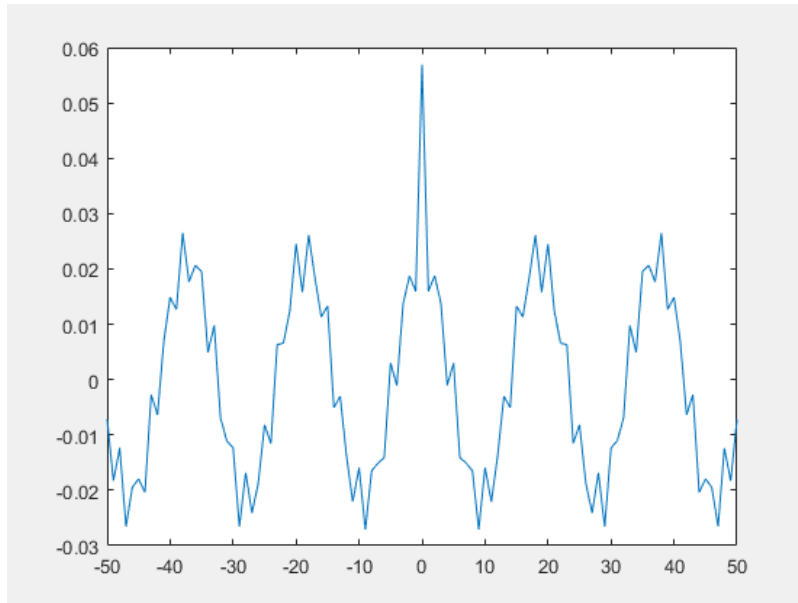
nájdené maximum na 6327

8.

9.

```
koef_k=-50:50;
```

```
plot(koef_k,xcorr(SIGNAL,50,'bias'));//pre riesenie som použil funkciu xcorr
```



10.

```
koef_60=xcorr(SIGNAL,50,'bias');//pre úlohu som si musel opet použiť funkciu xcorr
```

```
disp(koef_60(61));
```

nájdený koeficient je : -0.0159